LE PIANTE ESOTICHE - 5

LE PIANTE ESOTICHE - 4

LE PIANTE ESOTICHE - 6

Allegato al Corriere dei Ragazzi n. 4 del 23-1-1972

IL LIRIODENDRO

Nome scientifico: Liriodendron tulipifera

Origine: America Nordorientale

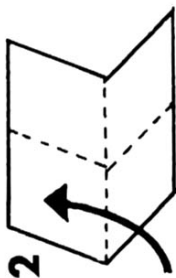
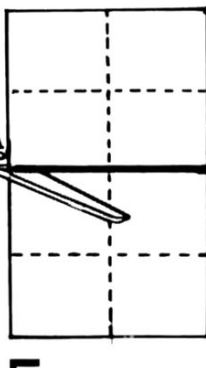
- I liriodendri sono alberi maestosi. In Europa sono stati trapiantati con successo e crescono nelle zone umide.
- I loro fusti sono possenti, con diametri che arrivano al metro e mezzo, con chiome ampie, che si innalzano fino ad una quarantina di metri.
- Le foglie, caratteristiche, sono trilobate, ma il lobo mediano è profondamente inciso in alto, così da formare da solo altri due lobi più piccoli. Hanno lunghi piccioli che, all'inserzione con i rami, nascondono le gemme per l'annata successiva.
- I fiori sono molto belli, a forma di tulipano, con petali esternamente di color giallo-verdastro e internamente arancioni, ricchissimi di stami. Compaiono dopo l'emissione delle foglie, a primavera, e producono semi alati riuniti in grappoli simili a pigne.
- Il legno del liriodendro è bianco, molto tenero e si presta a delicati lavori di ebanisteria. La pianta è chiamata anche « legno da canoe » per l' uso che ne fecero i primi colonizzatori. Serviva anche per costruire case. Oggi se ne ricava cellulosa.

LA GUAIAVA

Nome scientifico: Psidium guajava

Origine: Regioni tropicali americane.

- La guaiava, sconosciuta da noi, è invece assai diffusa in tutte le zone a clima tropicale. E' un albero di piccole dimensioni, talvolta addirittura con forme cespugliose.
- Il nome di « pero delle Indie » gli è stato dato per la forma più comune dei suoi frutti, che sono bacche di varie dimensioni, pesanti vari etti.
- La loro polpa è bianco-rosata o rosso porporina, ed ha in alcune varietà la fragranza dei lamponi e delle fragole, di sapore graditissimo. Essi sono inoltre una ricca fonte di zuccheri e di vitamina C, ma sono delicati e facilmente deteriorabili, per cui non sopportano i lunghi viaggi.
- E' questa la ragione che li rende poco noti da noi. Nei nostri mercati arrivano solo sotto forma di canditi o in scatola. Nei paesi tropicali esistono infatti piccole industrie che si occupano della lavorazione e della conservazione di questi frutti.
- La guaiava nelle qualità più coltivate si riproduce per seme. Impiega qualche anno a crescere e maturare, ma poi per una ventina di stagioni produce frutti in continuità.

UNA GRANDE NOVITA' PER AIUTARVI A STUDIARE MEGLIO: I MINILIBRI DEL CORRIERE DEI RAGAZZI

Per preparare i vostri minilibri seguite le semplici istruzioni illustrate qui sopra: 1) Tagliate a metà i fogli centrali, seguendo la linea grossa. 2) Piegate lungo il tratteggio « prima piega esterna ». 3) Piegate seguendo il tratteggio « seconda piega esterna ». 4) Tagliate, infine, le pagine in alto.

IL LIQUIDAMBAR

Nome scientifico: Liquidambar styraciflua

Origine: America Centrale

- Uno dei primi alberi « sconosciuti » di cui gli esploratori portarono notizia in Europa fu il liquidambar, così chiamato perché contiene una resina liquida e ambrata: viene estratta incidendo la corteccia e il legno, e viene usata in medicina e in profumeria.
- Simili ai nostri aceri, i liquidambar hanno dimensioni che, secondo le specie, variano dai dieci ai quarantacinque metri. Il loro legno, solidissimo, viene usato per fabbricare mobili.
- Il lattice che si estrae dai tronchi è un liquido di odore dolce e gradevole, ma amaro al gusto, che viene impiegato anche per la preparazione della gomma da masticare.
- Il liquidambar è chiamato anche « albero degli alligatori » perché cresce lungo i corsi d'acqua dove vivono gli alligatori.
- Il primo a conoscere la resina profumata di questa pianta fu Fernando Cortez. Nel 1519 egli s'incontrò per la prima volta con Montezuma, imperatore degli Aztechi, e durante le cerimonie venne bruciata la resina in piccoli vasi d'oro.

IL RISORGIMENTO - 7

IL RISORGIMENTO - 5

IL RISORGIMENTO - 8

IL RISORGIMENTO - 6

CIRO MENOTTI

• Nel 1830 i francesi insorsero e, cacciato il retrivo re Carlo X, innalzarono al trono Luigi Filippo d'Orléans, di tendenze liberali. Non appena cinta la corona, proclamò il principio del non intervento, dichiarando che la Francia non avrebbe permesso a nessuna potenza d'intervenire nelle faccende interne di altri Paesi.

• Questo fu un gravissimo colpo inferto alla Santa Alleanza e provocò diverse sommosse in varie parti d'Europa. In italia, si ebbero i moti di Romagna e di Modena.

• In questa città i carbonari, guidati da Ciro Menotti, progettarono una insurrezione che, scoppiando contemporaneamente nei ducati di Modena, di Parma e nelle Romagne, avrebbe dovuto costituire un esteso Stato liberale. Ma la notte sul 4 febbraio 1831, alla vigilia della rivoluzione, il duca di Modena Francesco IV arrestò Menotti.

• L'insurrezione, soffocata a Modena, scoppiò tuttavia a Bologna ed in Romagna: ma il suo successo durò pochissimo: l'Austria inviò le sue truppe, che sbaragliarono i rivoluzionari a Rimini (25 marzo), e Ciro Menotti venne più tardi impiccato.

Nel disegno: l'arresto di Menotti.

PIO IX

• Al programma mazziniano se ne contrapposero altri. Prese vigore un movimento che fu detto federalismo e che auspicava non l'unità d'Italia, ma una unione federale dei vari Stati italiani, mentre le riforme, concesse dai principi, avrebbero rese inutili le rivoluzioni.

• Alcuni (detti neoguelfi) intendevano dare la presidenza di tale confederazione al papa. Ispiratore di questa tendenza fu l'abate V. Gioberti.

• Ad accendere le speranze, nel giugno 1846, venne l'elezione a papa del cardinale Giovanni Mastai-Ferretti, noto per le sue tendenze liberali; e le speranze divennero entusiasmo quando il nuovo pontefice, che aveva assunto il nome di Pio IX, concesse prima un'amnistia e poi diverse riforme.

• Da tutta l'Italia si levavano acclamazioni al papa, ed i patrioti dei vari Stati, che vedevano nell'opera di Pio IX un esempio per tutti i principi, presero a reclamare riforme e statuti.

• Il moto fu inarrestabile: il 10 febbraio 1848 la costituzione fu promulgata a Napoli, il 17 in Toscana, il 4 marzo in Piemonte ed il 14 marzo, tra l' entusiasmo generale, a Roma.

Nel disegno: entusiasmo per Pio IX.

I FRATELLI BANDIERA

• Nonostante le ripetute sconfitte, gli italiani continuarono a cospirare. A sostituire la Carboneria, indebolita dagli insuccessi e dalla mancanza di un programma ben preciso, sorse anzi, proprio nel 1831, una nuova società segreta che avrebbe dato un impulso decisivo all'unificazione nazionale; la Giovane Italia, fondata da Giuseppe Mazzini.

• Obiettivo della nuova setta, attorno alla quale si strinsero i più nobili ed ardenti spiriti italiani, era quello di creare, attraverso la lotta di popolo, un'Italia libera, unita, indipendente e repubblicana, che prendesse un posto onorato in una Europa democratica ed affratellata.

• Ispirati da questi ideali, scoppiarono in tutta Italia, dal 1833 in poi, numerosi moti mazziniani, tutti falliti.

• Particolarmente tragica fu la spedizione dei fratelli Attilio ed Emilio Bandiera, che sbarcarono con pochi compagni in Calabria, il 16 giugno 1844, per fomentare una insurrezione popolare; catturati dai gendarmi, vennero fucilati il 25 luglio nel vallone di Rovito, presso Cosenza. Morirono gridando: « Viva l'Italia e la libertà! ».

Nel disegno: lo sbarco dei Bandiera.

LE 5 GIORNATE DI MILANO

• Agli inizi del 1848 una grande inquietudine era diffusa in tutta Europa, che sembrava in attesa di sconvolgimenti decisivi. La scintilla che provocò il grande incendio europeo scoccò il 24 febbraio, quando Parigi insorse, proclamando la repubblica.

• Subíto si ebbero insurrezioni in Germania, in Ungheria, in Austria, e ovunque vennero concesse riforme e costituzioni.

• A tali notizie, i lombardi e i veneti non si contennero più: solo essi, in tutta Italia ed in gran parte d'Europa, erano esclusi da quel rinnovamento politico! I milanesi, da tempo inquieti e turbolenti, corsero alle armi, ed il 18 marzo iniziarono la gloriosa insurrezione passata alla storia come « le cinque giornate di Milano ».

• In cinque giorni di aspri combattimenti, i milanesi sconfissero gli austriaci, obbligandoli ad abbandonare la città. Si vide, in quei giorni, che l' opera assidua di Mazzini aveva dato i suoi frutti: non v'erano soltanto nobili, borghesi e militari a combattere per le strade, come al tempo della Carboneria: v'erano anche gli artigiani e gli operai.

Nel disegno: una barricata.

Se non utilizzate la figurina stampata nel retro, potete fissare questo testo sotto la corrispondente tavola anatomica in metallo: rappresenterà un'essenziale spiegazione dell'argomento trattato.

IL CORPO UMANO: FUNZIONAMENTO DEI MUSCOLI

Nel corpo umano il funzionamento dei muscoli — data la loro imponente massa che è del 40 per cento di quella corporea — ha un'importanza fondamentale.

CATALOGAZIONE - Per comodità i muscoli sono stati suddivisi in 4 grandi categorie: muscoli del capo, muscoli della regione posteriore e del tronco e del collo, muscoli dell'arto superiore e quelli dell'arto inferiore e della pelvi.

CLASSIFICAZIONE - I muscoli secondo il loro movimento possono essere **adduttori, abduttori, flessori** ed **estensori.**

FUNZIONAMENTO - I muscoli per i loro movimenti usano i principi della meccanica semplice proprio qual è la leva nei suoi tre generi che qui illustriamo comparandoli con muscoli e arti umani:

1° GENERE - Il fulcro (F) sta tra la potenza (P) e la resistenza (R).

F = condili occipitali
P = muscoli della nuca
R = parte anteriore del cranio

RESISTENZA — FULCRO — POTENZA

2° GENERE - La resistenza sta tra il fulcro e la potenza.

F = punto d'appoggio dita sul suolo
P = muscolo inserito nel calcagno
R = peso del corpo mediante la tibia su un punto della pianta del piede

POTENZA — RESISTENZA — FULCRO

3° GENERE - La potenza sta tra il fulcro e la resistenza.

F = articolazione gomito
P = bicipite inserito sul radio
R = peso dell'avambraccio e della mano

E' ESATTO

messa di requiem
macchina per scrivere
macchina per cucire
carta da scrivere
penna per disegno
dietro la casa
correre dietro al cane
di dietro la casa
dinanzi
innanzi
diboscare
doppiopetto (abito)
insieme con Bernardo sono...
andate assieme
due cose assieme
insegniamo (iamo è desinenza)
incontrai Anna e le dissi
appropriarsi una cosa
sia questo sia quello

E' SBAGLIATO

messa da requiem
macchina da scrivere
macchina da cucire
carta per scrivere
penna da disegno
dietro alla casa
correre dietro il cane
da dietro alla casa
dinnanzi
inanzi
disboscare
doppio petto (abito)
insieme a Bernardo sono...
andate insieme
due cose insieme
insegnamo (1ª pers. pl. pres.)
incontrai Anna e gli dissi
appropriarsi di una cosa
sia questo che quello

COME SI CHIAMA: LA MACCHINA FOTOGRAFICA

1 leva di carica
2 contapose con azzeramento
3 spia di carica
4 scatto
5 finestrella per l'indicazione dei tempi di posa
6 quadrante dei tempi di posa
7 indice di posa
8 scala delle distanze
9 anello per la messa a fuoco
10 indice delle distanze
11 scala profondità di campo
12 anello diaframmi
13 leva di controllo della profondità di campo

14 interruttore esposimetro
15 guida mnemonica della pellicola: bianco e nero, colore, vuoto
16 manovella di riavvolgimento della pellicola
17 indice di riferimento sensibilità della pellicola caricata
18 cornice del mirino, o guida a slitta per accessori
19 manopola riavvolgimento pellicola
20 obiettivo
21 leva per armare l'autoscatto
22 presa di sincronizzazione FP (focal plane) per bulbi
23 presa di sincronizzazione per flash elettronici
24 matricola

PRIMA PIEGA ESTERNA

I MINILIBRI DEL CORRIERE DEI RAGAZZI

COME PARLO - COME SCRIVO

LE REGOLE DA RICORDARE - 2

● **L'AUSILIARE DEL RIFLESSIVO** è « sempre » il verbo essere (mai il verbo avere).

● **RIFLESSIVE RECIPROCHE** sono quelle forme che nel plurale esprimono un'azione reciproca tra due o più soggetti.

● **LE RIFLESSIVE APPARENTI** sono quelle forme in cui le particelle **mi, ti, si, ci, vi** non sono in funzione di complemento oggetto ma di complemento di termine.

● **CI SONO** dei **verbi intransitivi** che **possono** assumere anche valore **transitivo.**

SECONDA PIEGA ESTERNA

● **I VERBI INTRANSITIVI** hanno solo la **forma attiva**; non hanno né la passiva né la riflessiva.

● **INTRANSITIVI PRONOMINALI** sono alcuni verbi intransitivi che sono sempre accompagnati dalle particelle pronominali **mi, ti, si, ci, vi** ma non sono per questo riflessivi.

● **I VERBI IMPERSONALI** sono formati da una particolare categoria di intransitivi in quanto esprimono un'azione o una condizione non attribuibile a persona o animale o cosa determinata. Questi verbi sono usati soltanto nella terza persona singolare dei vari tempi e nell'infinito.

● **ALCUNI VERBI IMPERSONALI** possono, in certi usi particolari, diventare personali e in tal caso si coniugano in tutte le persone (es. **fioccano quattrini; pioveranno legnate; tuona il cannone; incendi balenarono** ecc.).

(continua in ultima pagina)

Ai muscoli arrivano dei filamenti nervosi che ne mantengono il **tono.** Tali filamenti nervosi si addentrano nei muscoli e ciascuno di essi termina alla superficie della fibra muscolare con una particolare formazione microscopica detta **placca motrice.** In corrispondenza della placca l'impulso nervoso libera acetilcolina, un « mediatore » chimico che agisce da stimolo alla contrazione muscolare. Quando uno stimolo colpisce il muscolo, questo reagisce cambiando forma (**contrazione semplice** o **scossa muscolare**). Nei muscoli esiste dell'elettricità, fenomeno che fu scoperto da Volta e da Galvani.

Questa è l'esatta riproduzione della tavola anatomica in metallo che avete trovato allegata in regalo nel giornale: potete utilizzarla come le altre figurine, per illustrare le vostre ricerche.

I GRANDI FIUMI

IL RIO DELLE AMAZZONI

SECONDA PIEGA ESTERNA

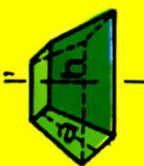
PRIMA PIEGA ESTERNA

MATEMATICA FACILE

STORIA DELLA MATEMATICA - 2

- La prima idea di misurazione delle aree venne dalla necessità di pavimentare i templi e si scoprì che per lastricare un pavimento occorreva un numero di piastrelle equivalente alla base moltiplicata per l'altezza. Questo sistema venne usato anche dagli esattori per riscuotere le tasse in base all'area del terreno posseduto.
- Per quanto riguarda i pesi c'erano delle misure prestabilite dalle bilance.
- I Greci — che avevano ereditato dai Fenici l'alfabeto, — ricorsero per numeri alle iniziali delle parole greche: 10 = deka; 100 = hekto, 1000 = = Kilo.

SECONDA PIEGA ESTERNA

Tronco di piramide
Area laterale = $(p + p') \times a$

Cilindro
Area laterale = $p \times h$

Cono
Superf. later. = $c \text{ di base} \times \frac{a}{2}$

PRIMA PIEGA ESTERNA

Cubo
Superf. tot. = $l^2 \times 6$
Volume = $l \times l \times l$

Parallelepipedo
Superf. tot. = $p \times h + 2$ *s di base*
Volume = *s di base* $\times h$

Piramide
Superf. later. = $p \text{ di base} \times \frac{a}{2}$
Volume = $s \text{ di base} \times \frac{h}{3}$

Tronco di cono
Superf. later. = $\pi l \times (R + r)$

Prisma
Superf. later. = *p di base* $\times h$
Volume = *s di base* $\times h$

Sfera
Superficie = $r^2 \times 4\pi$
Volume = $\frac{4}{3} \pi r^3$

Significato abbreviazioni: vedi spiegazioni a pag. 7

● **IL RIO DELLE AMAZZONI** (Amazonas) fa parte del maggiore sistema idrografico del mondo, che si estende su un'area di 7 milioni di kmq.

● **LA SORGENTE.** Alcuni studiosi identificano la sorgente del Rio con quella del fiume Marañón, altri con quella del fiume Ucayali; entrambi discendono dalle Ande peruviane. Nel primo caso, la lunghezza del Rio delle Amazzoni sarebbe di 5.500 km; nel secondo caso, sarebbe di 6.280 km.

● **MAI IN MAGRA.** Il Rio delle Amazzoni riceve decine di affluenti, ciascuno dei quali è lungo fino a 4 volte il Po. Gli affluenti di sinistra discendono dall'emisfero boreale, quelli di destra dall'emisfero australe. Di conseguenza, in qualsiasi epoca dell'anno il Rio delle Amazzoni riceve fiumi gonfiati dalle grandi piogge che cadono in epoche diverse nei due emisferi. Raramente, quindi, è in magra.

● **FIUME LENTO.** Anche se le sue sorgenti sono a 5.500 m di altitudine, dopo una vorticosa serie di rapide il Rio si snoda in zone pianeggianti ed ha un corso piuttosto lento.

● **LA PORTATA.** In media, trasporta circa 100 mila mc di acqua al secondo; in piena raggiunge i 200 mila mc.

● **IL FIUME-MARE.** L'acqua del Rio penetra profondamente nell'Atlantico. A 300 km dall'estuario la salinità dell'acqua marina è ancora molto bassa. Viceversa, nelle rare occasioni in cui il fiume è in magra, le acque dell'Atlantico ne risalgono il letto per chilometri, e il cozzo delle due correnti provoca un rombo che gli indigeni chiamano « pororoca ».

● **LE « AMAZZONI ».** Il Rio fu scoperto ed esplorato parzialmente da Francisco de Otellana tra il 1539 e il 1541. Una ricognizione completa e sistematica non è stata ancora com-

piuta, anche per l'ostilità degli indigeni. Otellana chiamò il fiume Rio delle Amazzoni perché seppe dagli indios che sulle sue rive vivevano audaci e belle donne guerriere.

● **NAVIGABILITA'.** L'intero bacino del Rio delle Amazzoni costituisce una grande rete idrica navigabile di 50 mila km. I transatlantici possono risalire il Rio fino a Manaus, 1.200 km all'interno del Brasile. Battelli raggiungono Iquitos, nel Perù.

● **I TAXI DEL FIUME.** Innumerevoli piccoli battelli percorrono il Rio. Per il trasporto del bestiame è usata la gaiola o gondola; i viaggiatori trovano ancora vaporetti a pale chiamati «vaticano»; la merce è trasportata a bordo di «regatão»; gli indigeni usano piroghe chiamate « montaria » (cavalcatura) o «ubás». Per viaggiare lungo le paludi coperte da alberi che fiancheggiano tratti delle sponde del Rio,

si usano barche chiamate «igarapés».

● **LA FLORA.** Sui due lati del fiume, sottobosco coperto da altissimi palissandri, mogani, castagni di pará, caucciù, cacao selvatico.

● **LA FAUNA.** Pappagalli dai vivaci colori, farfalle, serpenti velenosi, fenicotteri, aironi, suini selvatici, scimmie, giaguari, zanzare e formiche. Molti pesci nel Rio. Tribù indios vivono pescando il merluzzo d'acqua dolce e il pesce bue. Pericolosi i piranha.

● **LA POPOLAZIONE.** Il Rio delle Amazzoni attraversa dall'ovest all'est l'intero Brasile. Lungo le sue sponde vivono quindi tribù diverse, alcune delle quali ancora ostili all'uomo bianco. In genere, per difendersi e cacciare, gli indigeni usano frecce intrise di curaro che scagliano con la cerbottana. Vivono in grosse capanne di terra che accolgono più d'una famiglia.

Per scrivere numeri più grandi si ripetevano tante volte gli stessi segni sino alla cifra voluta. Per i numeri 5, 50, 500 i Greci ricorsero a segni particolari che ricalcavano in qualche modo quelli egizi.

● I Greci svilupparono anche un sistema diverso di numerazione sempre basato sulle prime lettere dell' alfabeto. Ma è necessario tenere presente che il greco variò di regione in regione e solo nel IV secolo a.C. assunse stabilmente i caratteri che oggi noi conosciamo.

● I Romani che successero ai Greci nel dominio mediterraneo modellarono il loro sistema numerico su quello greco. Oggi si hanno due numerazioni romane: antica e moderna. Nella prima i segni sono tutti minuscoli; nella seconda maiuscoli.

● Verso l'800 d.C. alcuni mercanti indi raggiunsero Bagdad e vi introdus-

sero i nuovi numeri, quelli che oggi noi conosciamo ed erroneamente chiamiamo arabi anziché indi.

● Il linguaggio dei numeri indi provocò ben presto una rivoluzione nell'arte del calcolo. Infatti i matematici indi erano già in grado di risolvere, per mezzo di calcolatori, complessi problemi sino allora insolvibili. Dal matematico Varahamihira venne stabilita la posizione dei pianeti. La trigonometria conosceva i suoi albori.

● Al matematico indi Arybhata si deve l'estrazione di radice quadrata e pure sua è la valutazione del π, il famoso immutato 3,1416.

● Le nuove cognizioni matematiche da Bagdad — divenuta in poco tempo centro di cultura oltre che capitale di un impero in rapido sviluppo — si irradiano in tutto il mondo arabo posto, allora, sotto il califfato di Harum el-Rascid. Dall'Oriente intanto

continuavano a giungere matematici indi con le cognizioni della nuova aritmetica.

● Dall'Occidente, invece, eretici fuggiti dai loro paesi contrabbandavano in Oriente copie di pubblicazioni scientifiche del periodo alessandrino, trattati di astronomia, di geografia, gli « Elementi » di Euclide nonché le nozioni di Diofanto relative all'algebra già estese alle equazioni di 1° e 2° grado (vedremo in seguito come l'algebra passerà dai numeri alle lettere, come la si studia oggi). La scienza greca s'inserisce così nella cultura maomettana già ricca di un'aritmetica superiore a quella dei greci.

● Nel frattempo le scuole di Bagdad sviluppavano in profondità gli studi di trigonometria sulla scorta degli enunciati di Ipparco e di Tolomeo, astronomi.

● I matematici musulmani erano già

in grado di servirsi, con profitto, della geometria di Euclide e di Archimede.

● Verso l'anno Mille la maggior parte di quello che fu l'impero romano era dominata dai musulmani. La Spagna occupata dai mori, seguaci di Maometto, si giovò in maniera ampia della nuova cultura dei numeri. Nelle sue scuole si studiavano la geometria dei greci, l'aritmetica degli indi, l'algebra, la trigonometria, la geografia e l'astronomia, scienze cui gli arabi avevano dato un non indifferente sviluppo.

ABBREVIAZIONI GEOMETRICHE

b) base; *l*) lato; *c*) circonferenza; *d*) diametro; *h*) altezza; *p*) perimetro; *r*) raggio; *a*) apotema; *s*) superf.; π) num. fisso **3,1416**.